Neuentwicklung eines Halters für Wurzelkanalinstrumente

---

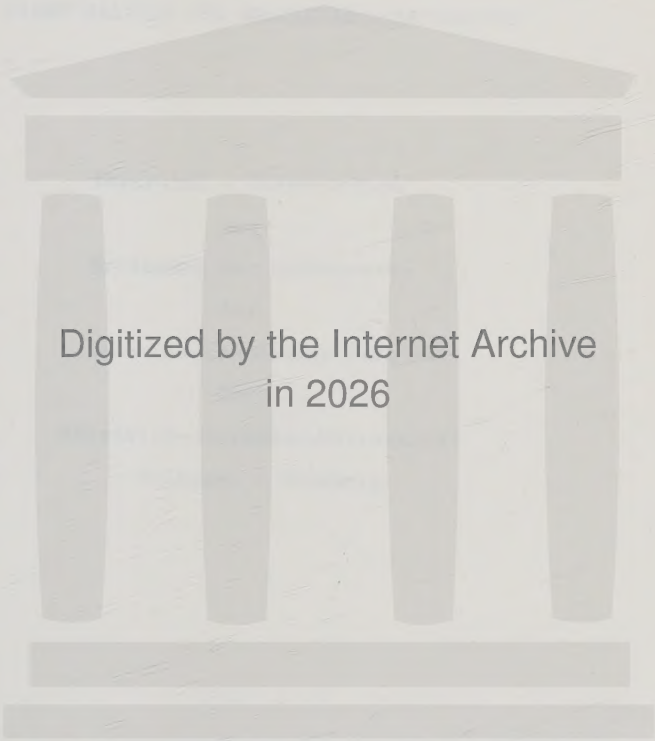
von

Mehdi Farmand

aus Babol / Iran

1966

1966 № 220


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535727_0075

Aus der Klinik und Poliklinik
für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Universität Erlangen - Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. Dr. G. Steinhardt

NEUENTWICKLUNG EINES HALTERS FÜR WURZELKANALINSTRUMENTE

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Mehdi Farmand
aus Babol/Iran

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN

Dekan : Prof. Dr. K. G. Ober

1. Referent : Prof. Dr. Dr. O. Bock

2. Referent : Prof. Dr. A. Kröncke

Tag der mündlichen Prüfung : 17. 9. 66

Meiner Frau

Inhaltsverzeichnis

Seite

A) Problemstellung 1

B) Bisherige Handhabung der Wurzelkanalinstrumente

1. Die wichtigsten Kanalinstrumente 4

a) Für Handgebrauch

b) Für Maschinengebrauch

2. Gefahren, die sich bei der Handhabung dieser Instrumente ergeben 6

3. Möglichkeiten der Ausschaltung dieser Gefahren 7

C) Ältere Modelle von Wurzelkanalinstrumentenhalter ihre Vorteile und Nachteile gegenüber dem neuentwickelten Halter 9

D) Der neuentwickelte Wurzelkanalinstrumentenhalter

1. Beschreibung des Halters 12

2. Vorteile gegenüber ähnlichen Instrumenten 16

E) Zusammenfassung 23

F) Literaturverzeichnis 24

A) Problemstellung

Die Wurzelbehandlung hat schon seit jeher den Erfindungsgeist der Zahnärzte, besonders auf dem technischen Sektor, angeregt. Sei es auf dem Gebiet der Formung und Gestaltung der Instrumente, die zur Aufbereitung der Wurzelkanäle benötigt werden, oder bei der Neuentwicklung von Apparaturen, die zur Desinfektion der aufbereiteten Wurzelkanäle dienen.

Es besteht kein Zweifel, daß durch Beachtung aseptischer Kautelen bei der Wurzelbehandlung die an sich schwierige Arbeit in der Mundhöhle diffiziler geworden ist und noch mehr Konzentration erfordert. Dies ist eine Grundbedingung und dabei darf auf peinliche Sauberkeit nicht verzichtet werden. Sie ist nicht nur bei der Vitalbehandlung die "Condito sine qua non" - sondern es erscheint dringend notwendig, die Technik aller Behandlungen des Zahnmarkes so zu gestalten, daß die Schwierigkeiten gemeistert werden können (SCHUG-KÖSTERS).

Im Frontzahngebiet ist durch die anatomische Gestaltung der Wurzelkanäle ein unkomplizierter, gerader Zugang möglich. Hier weisen die Zähne nur einen Wurzelkanal auf, der nur wenig abgekrümmt ist. Bei der Aufbereitung der Wurzelkanäle sind daher gerade Instrumente mit langem oder kurzem Griff verwendbar und die Finger des Zahnarztes haben genügend Bewegungsfreiheit.

Anders geartet dagegen sind die anatomischen und die räumlichen Verhältnisse im Seitenzahnbereich. Hier weisen die Zähne einen oder mehrere Wurzelkanäle auf. Es besteht ferner die Möglichkeit, daß zwei Kanäle in einer Wurzel vorkommen. Die Kanäle verlaufen nicht mehr senkrecht zur Zahnachse, sondern verschieden stark gekrümmt. Zu diesen anatomischen Verhältnissen kommen die erschwerten Bedingungen beim Arbeiten in der Tiefe der Mundhöhle. Gerade, langgriffige Wurzelkanalinstrumente lassen sich durch die geringe Öffnungsmöglichkeit des Mundes nicht mehr verwenden, es sei denn, man biegt sie ab. Dadurch entsteht aber eine erhöhte Frakturgefahr der Instrumente. Die am häufigsten verwendeten Kanalinstrumente im Molarenbereich haben daher kurze Griffe. Diese kurzgriffigen Instrumente bergen jedoch Gefahren in sich, die es gilt auszuschalten. Es sind dies: leichtes Entgleiten und damit Gefahr des Verschluckens oder der Aspiration, ferner nur geringes Tastgefühl, da Instrumente fest gefaßt werden und nur eine kleine Griff-Fläche vorhanden ist. Als Sicherungsmaßnahme kann eine kleine Kette am Wurzelkanalinstrument befestigt werden, die wiederum am anderen Ende mit einem Ring am Finger des Behandelnden Arztes hängt. Da das Arbeiten mit dem Kettchen die Bewegung der Finger einschränkt und über die Kette Speichel vom Mundboden an die Finger und von hier aus an das Kanalinstrument gebracht wird, läßt man sie oft gerne weg.

Eine weitere Gefahr liegt in der schlechten Übersicht

und der Enge des Raumes. Der Zahnarzt muß bei der Behandlung zwei seiner Finger weit in die Mundhöhle einführen, wodurch die Sichtmöglichkeit und die freie Beweglichkeit sehr eingeschränkt wird und beim Patienten manchmal einen Brechreflex auslösen kann. Die damit verbundene Abwehrreaktion oder andere unerwünschte Bewegungen können das kleine ungesicherte Wurzelkanalinstrument leicht entgleiten und in den Rachenraum gelangen lassen. Aspiration oder Verschlucken des Instrumentes, das im ungünstigsten Fall den Tod des Patienten herbeiführen kann, sind die Folgen.
Aus diesen Überlegungen ist der Wunsch nach einem Halter für kurze Wurzelkanalinstrumente entstanden. Der Leitgedanke war, dem Zahnarzt in schwer zugänglichen Gebieten eine Erleichterung in der Wurzelkanalaufbereitung zu verschaffen und daher die erwähnten Gefahren auszuschalten. Der Halter müßte demnach so gestaltet sein, daß durch ihn

1. Aspiration- oder Schluckgefahr
2. Verunreinigung durch Speichel
3. Unübersichtlichkeit des Arbeitsfeldes

ausgeschaltet werden.

Forderung an die Gestaltung des neuen Halters

Der Halter müßte so beschaffen sein, daß der Halterarm mit dem kurzen Wurzelkanalinstrument im rechten Winkel steht und aus der Mundhöhle herausragt. Die Instrumente

müssen beliebig oft steril auswechselbar sein. Dabei soll das Instrument mit den Fingern leicht drehbar sein und absolut sicher im Halter sitzen.

B) Bisherige Handhabung der Wurzelkanalinstrumente

1. Die wichtigsten Kanalinstrumente

Die Enge des Kanallumens und die Kleinheit des Objektes erfordern feine und zarte Instrumente. Diese sind so gestaltet, daß bei der Kanalaufbereitung eine maximale Arbeitsleistung erzielt wird. Durch sorgfältige Handhabung und entsprechende Verwendung kann man die Frakturen der Instrumente vermeiden.

Bei den Kanalinstrumenten unterscheidet man:

a) Für Handgebrauch

1. Gezähnte Exstirpationsnadel zur Entfernung der Pulpa (Donaldson)
2. Handbohrer, um einen zunächst nichtgängigen Kanal gängig zu machen (Kerr-Handbohrer)
3. Raspeln und Feilen zur Erweiterung des Kanals, der bereits für feine glatte Nadel sondierbar ist (Hedströmfeile, Rattenschwanzfeile)
4. Glatte Nadeln (Miller-Nadeln) :
   a) Blau und kantig
   b) Farblos und rund

Diese Instrumente werden mit langen und kurzen Griffen

hergestellt. Außerdem werden sie in verschiedenen Stärken geliefert, entsprechend den anatomischen Bedürfnissen.

" Eine Einigung der Herstellerfirmen über eine Normung dieses Kleininstrumentariums konnte bisher leider noch nicht erzielt werden. So kommt es, daß allein die Handgriffe schon von verschiedener Art und Größe sind, daß es infolge dessen nicht möglich ist, für alle Handinstrumente eine einheitliche Sicherung zu schaffen, die aber zum Schutz des Patienten unbedingt notwendig ist."
(SCHUG-KÖSTERS)

b) Für Maschinengebrauch

1. Gate-Bohrer zur Erweiterung des Kanaleinganges
2. Kerr-Maschinenbohrer
3. Beutelrok-Bohrer
4. Querschnittbohrer (Qu - Bohrer / Mayer)
5. Förderspiralen (Lentulo)

Diese dürfen allerdings nur von der Hand eines Geübten mit Fingerspitzengefühl gebraucht werden. Bei richtigem Gebrauch kann die Verwendung des Maschinenbohrers gewinnbringend sein, da er Zeit und Kraft spart.
Durch das Einspannen des Instrumentes kommt es zu einer Verlängerung der Hand. Dadurch wird dem Auge ein Teil des Gesichtsfeldes freigegeben, das vorher durch die Finger verdeckt war.

Die genannten Maschineninstrumente mögen in der Hand des Geübten sicher gute Dienste leisten, " doch darf nicht außer Acht gelassen werden, daß man mit den maschinell betriebenen Bohrern nur allzu leicht die Wurzelspitze durchbohrt und damit sehr ungünstige Verhältnisse für eine Wurzelfüllung setzt " (F. Driak, F. Schönbauer).

2.) Gefahren bei der Wurzelbehandlung durch das Instrumentarium

Verschlucken oder Aspiration eines Wurzelkanalinstrumentes während der Behandlung ist ein Möglichkeit, die dem Zahnarzt stets vor Augen bleiben sollte, weil ihm durch diese Zwischenfälle große Unannehmlichkeiten entstehen können, wenn er nicht für genügende Sicherungsmaßnahmen der Kanalinstrumente Vorsorge getroffen hat.

" Solche Ereignisse gehören allerdings zu den Seltenheiten. Immerhin sind im Schrifttum einige derartige Fälle beschrieben und sicher sind noch mehr Vorkommnisse dieser Art nicht veröffentlicht worden. " (MÜNCH)

Erfahrungsgemäß kann, auch wenn man sich noch so sicher fühlt, besonders bei einer unerwarteten Bewegung des Patienten, das kleine, kurzgriffige Instrument der führenden Hand entgleiten oder federnd abspringen. Es kann dann den unerwünschten Weg in den Ösophagus oder in die Trachea nehmen.

Deshalb ist es Vorschrift, daß bei Verwendung kurzer Instrumente besondere Sicherungsmaßnahmen vorgenommen werden. Erhöhte Gefahren bestehen im schwerzugänglichen Molarengebiet, da hier die Instrumentenführung besonders behindert ist. Durch diese Behinderung besteht weiter die Möglichkeit der fausse route und der Fraktur des Instrumentes.
"SCHUG-KÖSTERS meint sogar, daß jede Perforation praktisch den Verlust des Zahnes bedeutet."

3.) Möglichkeiten der Ausschaltung dieser Gefahren

a) Allgemeine, sichernde Maßnahmen:

1. Richtige Lagerung des Patienten. Kopf darf nicht zu weit nach hinten geneigt werden.
2. Trockenhaltung des Operationsgebietes, damit Finger und Instrumente durch den Speichel nicht schlüpfrig werden.
3. Ob bei der neuen Behandlungsmethode am liegenden Patienten die Aspiration und Verschluckungsgefahr vergrößert oder vermindert wird, darüber gibt es noch keine fundierten, wissenschaftlichen Untersuchungen.

b) Besondere Sicherungsmaßnahmen:

Je unübersichtlicher das Operationsfeld ist, um so zuverlässiger müssen die Sicherungsmaßnahmen sein. Am vollkommensten wirkt das Anlegen von Kofferdam, das nicht nur zur aseptischen Isolierung des Zahnes,

sondern auch bei zweckmäßiger Anwendung zur Abschirmung des Racheneinganges dient. Da die Trockenhaltung des Operationsfeldes bei der Wurzelbehandlung ebenfalls am besten durch Kofferdam erreicht wird, lassen sich beide Forderungen durch diese eine Maßnahme zuverlässig erfüllen.

Dagegen sagt MÜNCH:

" Sie ist aber manchmal nicht möglich, außerdem vielfach für den Patienten außerordentlich lästig, so daß man wohl die Notwendigkeit der Gummianlage bei allen Wurzelbehandlungen prinzipiell nicht fordern kann, wenn auch die Vorzüge derselben in Form der Möglichkeit des speichelfreien Arbeitens, der besseren Einhaltung aseptischer Richtlinien usw. keinesfalls verkannt werden sollen.
Ich habe aus diesem Grunde für alle Fälle, die sich für die Anlage des Spanngummis nicht eignen, die Verwendung des Sicherheitshalters für Nervennadeln dringend empfohlen. Die an dem Halter befestigte und mit einem Kettchen an einem Fingerring festgehaltene Nadel kann unmöglich unfreiwillige Spaziergänge unternehmen. "

Aber O. MÜLLER meint:

"Diese Sicherungsmaßnahme ist unseres Erachtens nur eine unnötige Erschwerung der ohnehin subtilen und nicht leichten Manipulation, weshalb wir zum festen

und im Halter montierten Nervenextrator übergegangen sind. Die kleinen Extraktionen mit Sicherungen sind wohl stets gefordert worden, sind auch in jedem Lehrbuch abgebildet, aber in der Praxis habe ich sie nie verwendet gesehen. "

Ereignet sich trotzdem das Mißgeschick der Aspiration oder des Verschluckens eines Instrumentes, verursacht durch einen unglücklichen Zufall oder Nachlässigkeit, so sind sofortige Maßnahmen entscheidend. Ein Abwarten ist immer von Nachteil für den Patienten und in forensicher Hinsicht auch für den Arzt.
Es ist bei diesen üblen Zwischenfällen immer zu bedenken, daß diese Unfälle lebensbedrohlich sind, durch Perforation des Magentraktes oder Aspiration mit Pneunomie.

C) Ältere Modelle von Wurzelkanalinstrumentenhalter

Ihre Vor- und Nachteile gegenüber dem neuentwickelten Halter.

In früheren Jahren wurden einige Halter für Wurzelkanalinstrumente entwickelt :

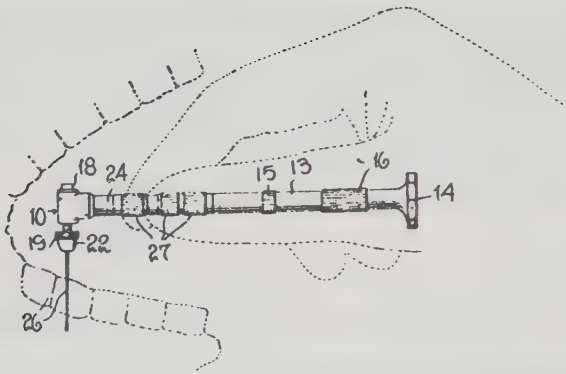


Abb. 1

Dental - Broach - Holder nach Alfred R. EBENREITER

USA 1916

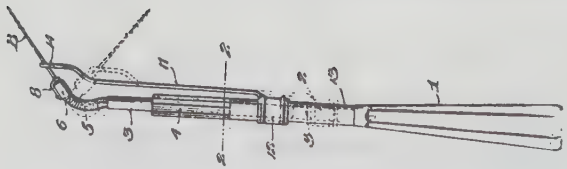


Abb. 2

Dental - Instrument nach William W. BOLLS

USA 1920

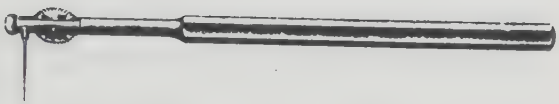


Abb. 3
Halter von A. MICHEL und H. MÜLLER
in konservierender Zahnheilkunde

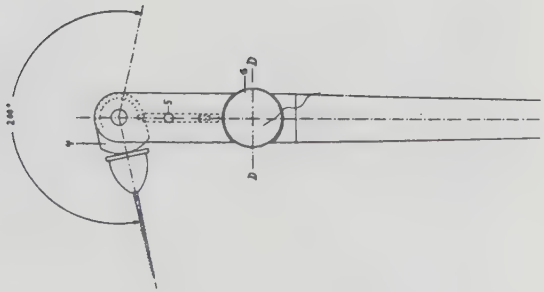


Abb. 4
Handbetriebener, winkelverstellbarer Halter
nach Erhard und Edwin KRATZMANN

Diese Halter haben alle ein gemeinsames Merkmal: Das Wurzelkanalinstrument wird über einen mehr oder minder komplizierten Mechanismus vom Handgriff aus bewegt. Durch diese Übertragung entfällt das Fingerspitzengefühl, das direkten Kontaktes mit dem Wurzelkanalinstrument, was uns äußerst wichtig erscheint und was bei unserem Halter erhalten bleibt. Die Aspiration oder das Verschlucken ist bei diesen Instrumenten nicht möglich. Dies dürfte auch der tiefere Sinn dieser Konstruktionen sein.

D) Der neuentwickelte Wurzelkanalinstrumentenhalter

1. Beschreibung des Halters

Der Wurzelkanalinstrumentenhalter besteht aus einem Griff (Abb. 5, A 1), der an seinem einen Ende eine Durchbohrung aufweist (Abb. 5, A 2), in der ein unterer glatter Teil (Abb. 5, B 7) eines Nadelkolbens Führung hat. Auf dem glatten Teil (Abb. 5, B 7) sitzt unterhalb ein herausragender Kegel (Abb. 5, B 8), an dessen Spitze wiederum ein Nadelschaft (Abb. 5, B 9) befestigt ist. Der obere Teil des Nadelkolbens (Abb. 5, B 5) besteht aus einem Griff, der um ein sicheres Drehen desselben bei der Benutzung zu gewährleisten, mit Einkerbungen versehen ist.

In seiner Mitte weist der Nadelkolben eine Einfräsung (Abb. 5, B 6) auf, in die eine halbrunde Ausnehmung, di

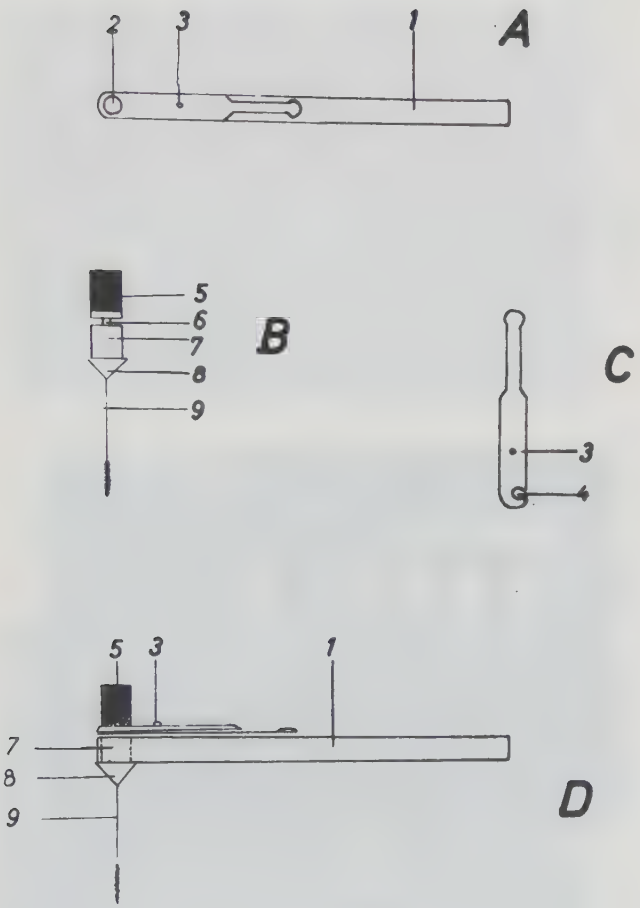


Abb. 5

SCHEMATISCHE ZEICHNUNG

DES NEUEN WURZELKANALINSTRUMENTENHALTERS

an einem Ende eines Verschlußhebels (Abb. 5, C 4) angebracht ist und beim Einrasten des Verschlußhebels eingreift.

Der Verschlußhebel (Abb. 5, C) ist mittels einer Schraube oder Niete (Abb. 5, C 3) beweglich auf dem Griff (Abb. 5, A 3) festgehalten, so daß ein Herausgleiten des jeweils eingespannten Wurzelkanalinstrumentes aus der Durchbohrung im Griff unmöglich ist (Abb. 5, D).

Durch die Bilder wird der Halter erläutert:

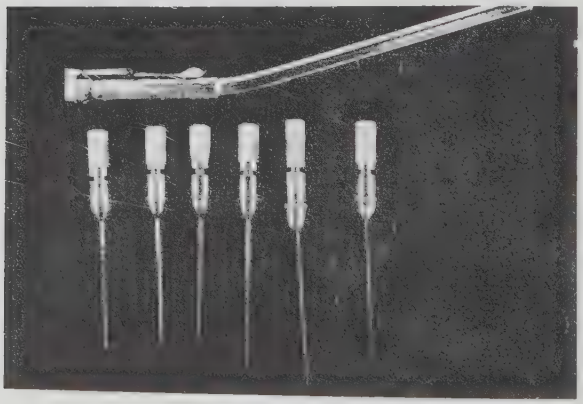


Abb. 6

Wurzelkanalinstrumentenhalter in Seitenansicht mit Rattenschwanzfeile und Kerr-Handbohrer

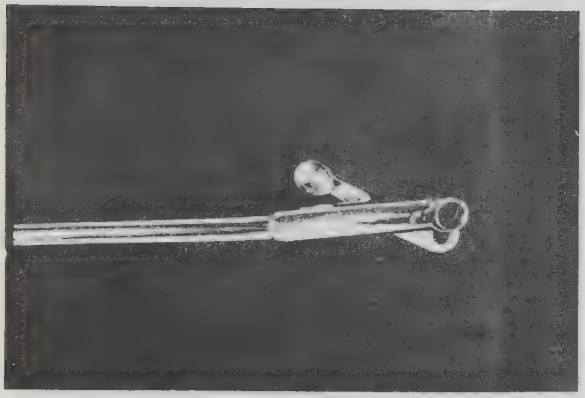


Abb. 7
Wurzelkanalinstrumentenhalter von unten

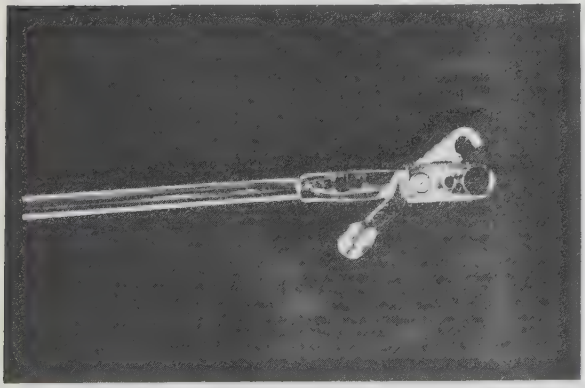


Abb. 8
Wurzelkanalinstrumentenhalter von oben in offener Ansicht
- man erkennt deutlich den Verschlußhebel -

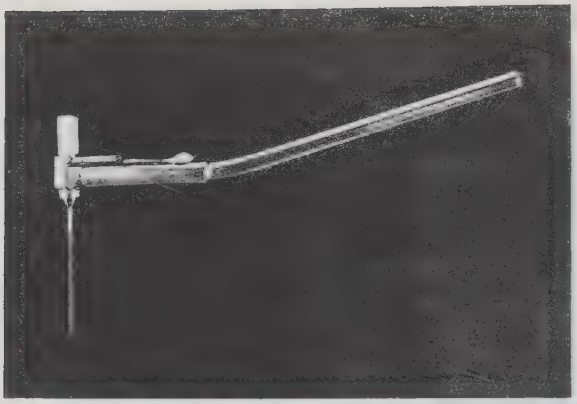


Abb. 9
Wurzelkanalinstrumentenhalter in Seitenansicht
mit eingespanntem Instrument

2. Vorteile gegenüber ähnlichen Instrumenten

Dieser Wurzelkanalinstrumentenhalter ist so gestaltet, daß die Wurzelkanalinstrumente verschiedener Form und Länge beliebig oft ausgewechselt und um ihre Achse leicht gedreht werden können.
DRIAK und SCHÖNBAUER meinen, daß man eine 3/4 Drehung ausführen soll, um die Pulpa herauszuziehen.
Doch O. MÜLLER sagt, daß ihm dies mit einer 3/4 Drehung nie gelungen sei und er empfiehlt 1 - 2 Umdrehungen zu machen. Mit diesem Wurzelkanalinstrumentenhalter können beliebig viele Umdrehungen durchgeführt werden.
Obwohl die Instrumente drehbar montiert sind, sitzen sie festgeführt im Halter, so daß ein Herausgleiten vermieden wird. Durch die Verwendung des neuen Kanalinstrumenten-

halters wird im Molarengebiet auch bei empfindlichen Patienten die Auslösung eines Brechreflexes durch die eingehenden Finger vermindert. (Abb. 10), da nur die Drehbewegung auszuführen und nicht das Instrument zusätzlich zu halten ist.

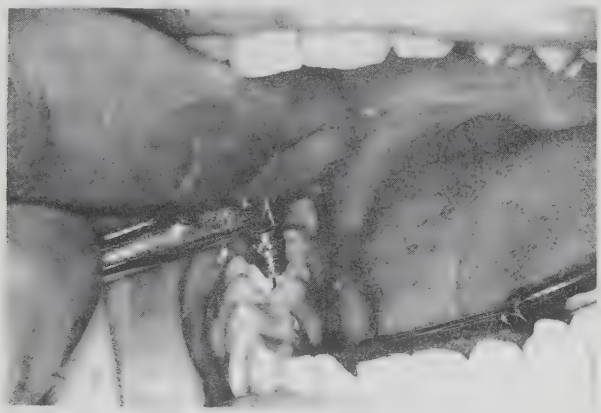


Abb. 10.
Die Finger sind während der Arbeit im Seitenzahnbereich genügend weit vom Gaumen entfernt.

Zur besseren photographischen Darstellung bei den Abbildungen Nr. 10, 11, 12, 15, 16, 17 und 18 wurde von Watterollen und Kofferdam abgesehen.

Durch das rechtwinklige Einsetzen der kurzen Wurzelkanalinstrumente (Abb. 11 u. 12) in den Halter, können mittels dieser Vorrichtung Wurzelkanäle der oberen und unteren Molaren einschließlich der Weisheitszähne - seien sie nach mesial oder in andere Richtung gekippt - behandelt werden, was bei Benutzung der üblichen Instrumente mit langem Griff immer auf Schwierigkeiten stößt. Bei langgriffigen Instrumenten war man bisher

gezwungen, das Arbeitsende senkrecht zum Griff abzubiegen. Hierdurch aber wurde die Bruchmöglichkeit des Wurzelkanalinstrumentes erhöht.

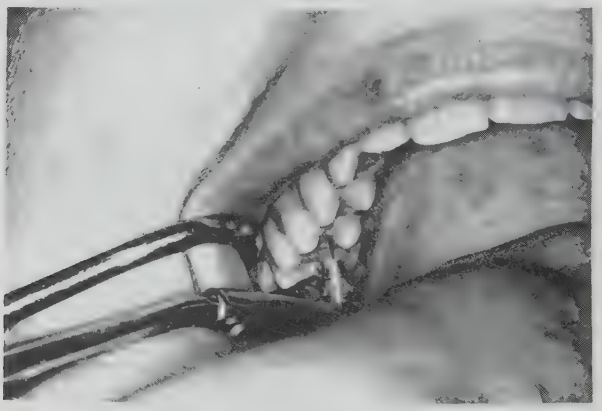


Abb. 11

Arbeit mit neuem Wurzelkanalinstrumentenhalter im rechten Oberkiefer Seitenzahnbereich.

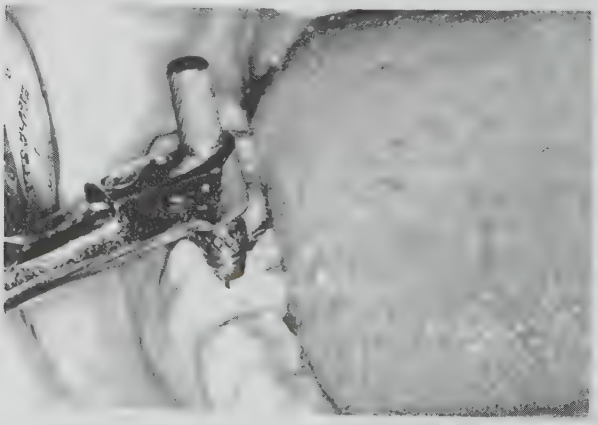


Abb. 12

Arbeit mit neuem Wurzelkanalinstrumentenhalter im rechten Unterkiefer Seitenzahnbereich.

Das Auswechseln der verschiedenen Wurzelkanalinstrumente kann s t e r i l mit Hilfe einer Pinzette erfolgen, ohne daß das Arbeitsende des Wurzelkanalinstrumentes mit dem unsterilen Halter in Berührung kommt (siehe Abb. 13)

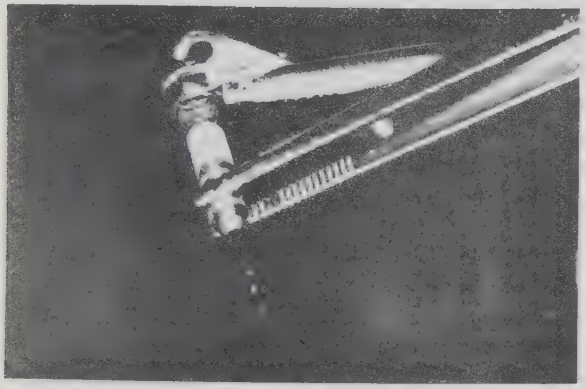


Abb. 13
Das mit der Pinzette gefasste Wurzelkanalinstrument wird in den Halter eingesetzt.

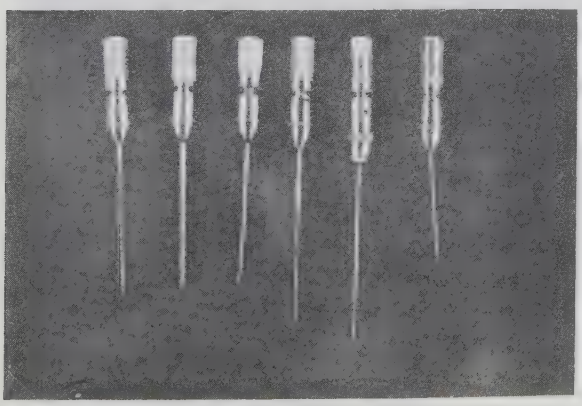


Abb. 14
Kurze Wurzelkanalinstrumente mit eingefräster Kerbe für den neuen Halter.

In den Instrumentenhalter können nach geringfügiger Änderung (siehe S. 13, wie bei Abb. 5 B) alle handelsüblichen Wurzelkanalinstrumente eingesetzt werden, wie z.B. Millernadel, Donaldson Exstirpationsnadel, ferner Kerrfeilen, Hedströmfeilen, Rattenschwanzfeilen und andere mehr (Abb. 14).
Die Reinigung beziehungsweise die Sterilisation der Wurzelkanalinstrumente läßt sich daher auch zwischenzeitlich nach den üblichen Methoden vornehmen.

Einzelne Arbeitsphasen zeigen die folgenden Abbildungen

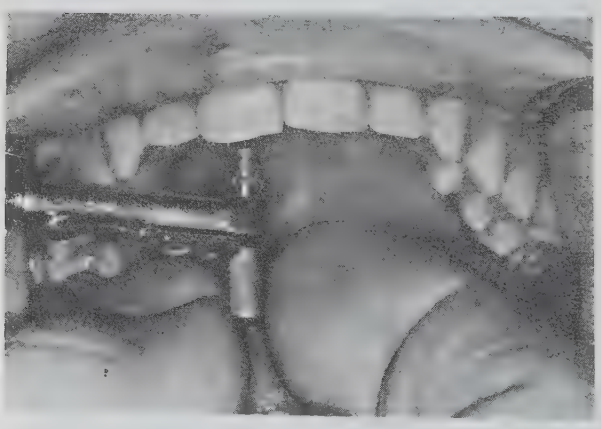


Abb. 15
Arbeit an oberen Frontzähnen

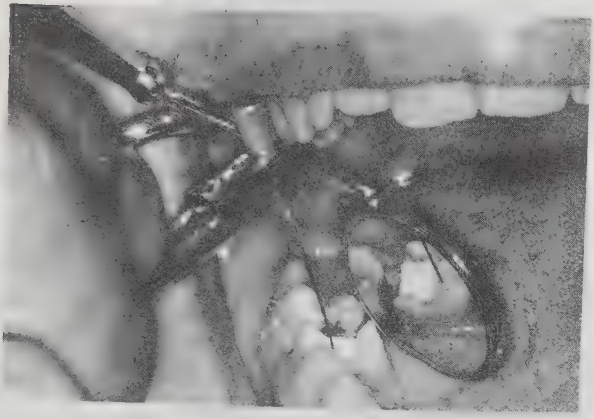


Abb. 16

Arbeit an unteren Seitenzähnen

Kanalachse nach mesio lingual

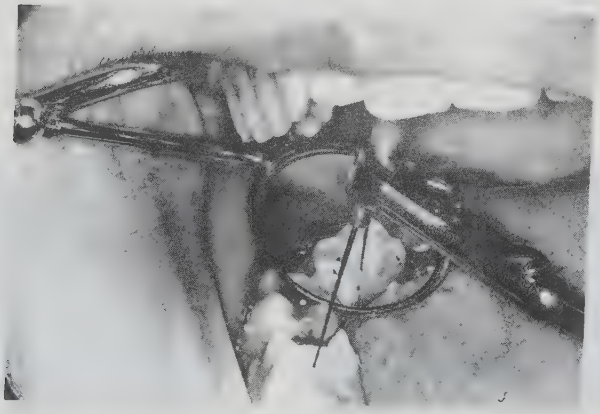


Abb. 17

Kanalachse nach mesio buccal

Abb. 18
Arbeit an unteren Frontzähnen

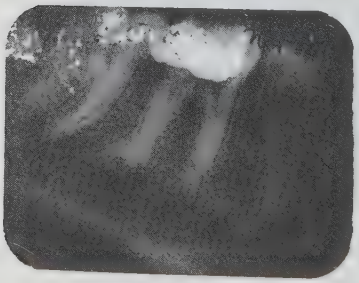


Abb. 19
Rö – Bild vor Wurzelbehandlung

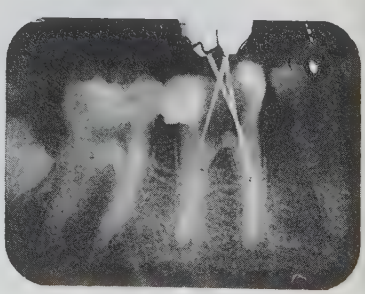


Abb. 20
Rö - Kontrolle nach Behandlung mit eingeführten Instrumenten

E) Zusammenfassung

Einleitend werden die Gedankengänge aufgezeigt, die den Anstoß zu dieser Neuentwicklung gaben. Überlegungen, wie man eine sichere Verwendung von kurzgriffigen Wurzelkanalinstrumenten im schwerzugänglichen Molarengebiet garantieren könnte, führten dazu.

Es folgt eine Beschreibung der wichtigsten Wurzelkanalinstrumente für Hand- und Maschinengebrauch und ihre Gefahren für den Patienten.
Ältere Wurzelkanalinstrumente werden mit ihren Vor- und Nachteilen kurz beschrieben.

Es wird der neuentwickelte Wurzelkanalinstrumentenhalter beschrieben, in den kurzgriffige Kanalinstrumente rechtwinklig zu dem Halter eingespannt werden können, der aus der Mundhöhle als verlängerter Arm herausragt.

Die Wurzelkanalinstrumente sind drehbar montiert und sitzen fest im Halter.
Sie können beliebig oft und steril ausgewechselt werden.

F) Literaturverzeichnis

1) M. SCHUG-KÖSTERS — Behandlung der Pulpa und des apikalen Parodontium, Berlinische Verlagsanstalt Berlin 1959

2) F. DRIAK und F. SCHÖNBAUER — Theorie und Praxis der Wurzelbehandlung Verlag Brüder Hollinek, Wien 1960

3) J. MÜNCH — Pulpa- und Wurzelbehandlung J.A.Barth Verlag Leipzig 1949

4) O. MÜLLER — Pulpa- und Wurzelbehandlung Benno Schwabe & Co.Verlag, Basel 1953

5) O. HOFER, E. REICHENBACH T.v. KEUDENSTEIN E. WANNENMACHER — Lehrbuch der klinischen Zahnheilkunde J.A. Barth Verlag Leipzig 1963

6) B. MAEGLIN — Aufbereitung des infizierten Wurzelkanals, Zahn- Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen Heft 8, 114, 118/1951

7) A. MAYER — Technik der Exstirpation mit Instrumenten mit Meßskala, Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen Heft 8 185, 186 1951

8) M. HERRMANN — Aseptisches Arbeiten bei der Wurzelbehandlung, Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Vorträgen Heft 8, 71,72 1951

9) K. HÄUPL — Lehrbuch der Zahnheilkunde I. Band Verlag Urban & Schwarzenberg, Wien-Innsbruck / München - Berlin 1953

10) A. SARGENTI — Handbuch der rationalisierten Wurzelbehandlung
INORA-Verlag, Losone (Schweiz) 1963

11) Alfred R. EBENREITER of Spokane, Washington — Dental-Broach-Holder
Specification of Letterspatent
1, 198, 628 Sept. 16, 1916

12) William W. BOLLS of Washington District of Columbia — Dental Instrument
Specification of Letterspatent
1, 356, 755 Okt. 26, 1920

13) A. MICHEL und H. MÜLLER — Konservierende Zahnheilkunde
Berlinische Verlagsanstalt GmbH.
1921

14) Erhard KATZMANN, Krün u. Edwin KATZMANN, Krün — Handbetriebener winkelverstellbarer Halter für Kanalinstrumente zur Zahnbehandlung
Deutsche Patentschrift No. 850216
31. August 1953

An dieser Stelle sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. Dr. O. Bock für die Überlassung des Themas, die wertvollen Ratschläge und die Übernahme des Referates meinen besten Dank auszusprechen.

Frau R. von Moller danke ich für die Durchführung der photographischen Arbeiten.

Herrn Werkmeister Reichelt gilt mein Dank für die Unterstützung bei der Herstellung der Instrumente.

Lebenslauf

Ich, Mehdi F a r m a n d, Sohn des Goldschmieds Abbas und dessen Ehefrau Sekineh, wurde am 30.7.1929 in Babol/ Iran geboren.

Von 1936 - 39 besuchte ich die Volksschule Pahlawi in Babol; von 1939 - 41 die Volksschule in Teheran. Anschließend war ich fünf Jahre lang in der Privatpraxis eines Teheraner Professors für Zahnheilkunde als Zahntechniker beschäftigt.

Von 1951 - 59 war ich als Zahntechniker an der Zahnklinik Teheran tätig. Während dieser Zeit, von 1951 - 1958, besuchte ich in Teheran eine Abendschule, an der ich die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommersemester 1959 immatrikulierte ich mich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg für das Studium der Zahnheilkunde.

Die zahnärztliche Vorprüfung bestand ich am 4.5.1962, die zahnärztliche Prüfung am 2.9.1965.

Seit dem 15.9.1965 bin ich Verwalter einer wissenschaftlichen Assistentenstelle an der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkranke der Universität Erlangen-Nürnberg.

Offsetdruck - Fotodruck
Josef Hogl
8520 Erlangen, Brüxerstraße 9, (Nähe Röthelheimbad,) Tel. 15336

Offsetdruck + Fotodruck
- J. Hogl, Erlangen, Brüxer Straße 9, (Nähe Röthelheimbad) Telefon 15336 -